



**Universidad  
Zaragoza**

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

**PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS**

Fecha: 22/03/2012... Nº ...149-...

**ACUERDO DE 22 DE MARZO DE 2012 DEL TRIBUNAL QUE JUZGA EL PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA n.º 236 DE 30 de noviembre).**

**Una vez realizado en el día de hoy el ejercicio correspondiente a la fase de oposición, de Oficiales de laboratorio en el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias, este Tribunal HA ACORDADO:**

**PRIMERO:** De conformidad con lo establecido en la base 6.4 de la convocatoria, hacer público el cuestionario del examen, tipo test, correspondiente a la primera parte de la fase de oposición.

**SEGUNDO:** Conceder un plazo de 3 días hábiles, a contar desde el siguiente a la publicación del presente acuerdo, para presentar ante este Tribunal las reclamaciones a que hubiera lugar.

Dichas reclamaciones podrán presentarse en los registros de la Universidad de Zaragoza, conforme el Acuerdo de 17 de diciembre de 2003, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se regula el Registro General de la Universidad de Zaragoza (BOA nº 59, de 24 de mayo) por el que se actualiza la relación de los registros auxiliares del Registro General de la Universidad, sito en el Edificio de los Servicios Centrales de la Universidad, C/ Pedro Cerbuna, 12, o en la forma establecida en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE nº 285, de 27 de noviembre) y sus posteriores modificaciones.

**TERCERO:** El presente acuerdo se expondrá en los tabloneros de anuncios de la Universidad de Zaragoza, tal como se señala en la base 1.4 de la convocatoria, así como en la siguiente dirección de Internet:

[http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_humanos/pas/concursos.html](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_humanos/pas/concursos.html)

Lo que se hace público para general conocimiento.

Zaragoza, 22 de marzo de 2012

EL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL,



**Universidad  
Zaragoza**

Sergio Añeta-Nicodemus



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

---

- 1) Para preparar un tampón de nitrato amónico/amoniaco y lograr un pH de 10'0 el pH se ajusta con:
- a) Ácido clorhídrico
  - b) Agua desionizada
  - c) **Amoniaco**
  - d) Nitrato sódico
- 2) Para diluir una solución de ácido sulfúrico con agua
- a) Añadirías muy lentamente agua sobre el ácido
  - b) **Añadirías muy lentamente el ácido sobre el agua**
  - c) Mezclarías los dos a la vez lentamente
  - d) Añadirías rápidamente el agua sobre el ácido
- 3) ¿Cuántos moles hay en 100 gramos de hidróxido sódico? (Masas atómicas: Na, 23; O, 16; H, 1)
- a) 5,0
  - b) 3,75
  - c) 1,90
  - d) **2,5**
- 4) Al comenzar a trabajar con el pH-metro
- a) Se calibra con una solución de pH conocido
  - b) **Se calibra al menos con dos preparaciones comerciales de pH 4 y pH 7**
  - c) Se calibra con tres patrones cualquiera de pH
  - d) No es necesario calibrarlo si se trabaja a temperatura ambiente
- 5) El diafragma del microscopio sirve para
- a) Centrar la muestra en el portaobjetos
  - b) Determinar el número de aumentos
  - c) Enfocar con precisión
  - d) **Regular la cantidad de luz que llega a la preparación**





PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

- 6) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre un microscopio biológico y uno petrográfico?
- a) Los petrográficos son mucho más grandes
  - b) El microscopio biológico es siempre monocular
  - c) **El petrográfico tiene acoplado un dispositivo para polarizar la luz**
  - d) Sólo se diferencian en el uso que se les da
- 7) El número de aumentos de un microscopio se calcula
- a) **Multiplicando los aumentos del objetivo por los del ocular**
  - b) Sumando sin más los del objetivo y del ocular
  - c) Vienen indicados directamente en el ocular
  - d) Se pueden ver en el objetivo
- 8) Las moléculas de agua se asocian entre sí por medio de :
- a) Enlaces covalentes.
  - b) **Puentes de hidrógeno.**
  - c) Enlaces iónicos.
  - d) Fuerzas oblicuas,
- 9) Uno de los siguiente iones no es un anión:
- a) Carbonato.
  - b) Cloruro.
  - c) Sulfato.
  - d) **Potasio.**
- 10) Una disolución que no admita más soluto se denomina:
- a) **Saturada.**
  - b) Concentrada.
  - c) Viscosa.
  - d) En equilibrio.





PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

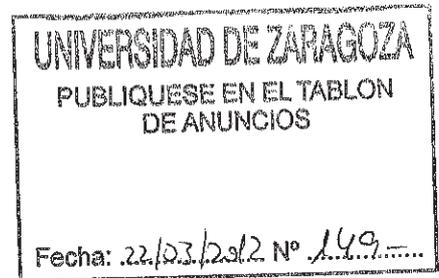
---

11) Durante la oxidación de  $\text{Fe}^{+2}$  a  $\text{Fe}^{+3}$ :

- a) Se movilizan los protones.
- b) **Se pierde un electrón.**
- c) No hay cambios apreciables.
- d) Se genera agua.

12) ¿Cuál de las siguientes parejas de nombre y fórmulas es correcta?:

- a)  $\text{Na}_3\text{Cl}$  – cloruro sódico
- b)  $\text{CuSO}_4$  –sulfato de cobre (I)
- c)  **$\text{CaCO}_3$  – carbonato cálcico**
- d)  $\text{FeS}_2$  – sulfato ferroso.



13) La adición de cloruro sódico al agua provoca:

- a) Desprendimiento de gases.
- b) Acidificación del agua.
- c) Ebullición repentina.
- d) **Disminución de la temperatura de congelación respecto a la del agua pura.**

14) ¿Cuál de los siguientes productos es no tóxico?

- a) Cianuro potásico.
- b) Nitrato de mercurio (II)
- c) **Sulfato cálcico**
- d) Arsénico

15) ¿Qué indicador emplearías en una valoración redox usando permanganato potásico como oxidante?

- a) Rodamina B base.
- b) Fenolftaleína.
- c) **Ningún indicador añadido.**
- d) Azul de metileno.



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

16) ¿Cuál es la constante de equilibrio o de autoionización del agua?

- a)  $1 \times 10^{-5}$
- b)  $1 \times 10^{-14}$
- c) 0,0623
- d) 3,14159

17) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) El hidróxido sódico puede manipularse sin ningún tipo de precaución.
- b) El hidróxido sódico es insoluble en agua.
- c) **Las soluciones de hidróxido sódico se pueden neutralizar con ácido clorhídrico.**
- d) El hidróxido sódico es líquido a temperatura ambiente.

18) En el cloruro sódico el enlace entre el cloro y el sodio es:

- a) **Iónico.**
- b) Covalente.
- c) Metálico.
- d) Por fuerzas de Van der Waals.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 22/03/2012. Nº. 149.....

19) Una sustancia que actúa como aceptor de electrones es:

- a) Un ácido.
- b) Una base
- c) Un reductor.
- d) **Un oxidante.**

20) El ácido nítrico se caracteriza por:

- a) **Su capacidad oxidante.**
- b) Su capacidad para formar quelatos.
- c) Un pH neutro.
- d) Su coloración verde característica.



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

21) ¿Cuáles son los estados de oxidación del hierro?:

- a) 0, +1, +3, +5, +7
- b) 0, +2, +3**
- c) +2, +4, +6
- d) -1, -3, -5, -7

22) Una balanza analítica tiene una precisión de:

- a)  $\pm 1$  g.
- b)  $\pm 0,1$  g.
- c)  $\pm 10$  mg.
- d)  $\pm 0,1$  mg.**



23) Para analizar el contenido total de metales pesados disueltos en el agua de un río, la muestra hay que recogerla:

- a) En un frasco de vidrio.
- b) En frasco limpio de plástico, filtrada y acidificada.**
- c) Añadiendo ácido acético.
- d) No hay que hacer nada especial.

24) El agua regia es:

- a) Una parte de ácido clorhídrico concentrado y 3 partes de ácido nítrico concentrado**
- b) Una mezcla estequiométrica de nítrico y clorhídrico
- c) Una combinación de varios ácidos fuertes.
- d) Una mezcla 1 a 1 de nítrico y perclórico.

25) En una gravimetría se valora:

- a) El volumen total de la muestra.
- b) El volumen de reactivo añadido.
- c) El pH del equilibrio
- d) El peso exacto de precipitado que se forma.**



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

26) En un ensayo a la llama el color amarillo es indicio de la presencia de:

- a) Calcio
- b) Estroncio
- c) **Sodio**
- d) Potasio



27) Para hacer una determinación potenciométrica del pH se necesita:

- a) Un electrodo de Ag/AgCl y un electrodo de referencia.
- b) Un único electrodo, del tipo que sea.
- c) Un electrodo de platino.
- d) **Un electrodo de membrana de vidrio y un electrodo de referencia.**

28) En la Tabla periódica de los elementos, los elementos parecidos se encuentran:

- a) **En la misma columna vertical.**
- b) En la misma fila horizontal.
- c) Repartidos por toda la Tabla.
- d) En extremos opuestos.

29) Un horno de mufla puede alcanzar temperaturas de:

- a) Hasta 350 °C
- b) **Más de 1000 °C**
- c) Como máximo 250 °C
- d) 25000 °C

30) La cualidad de la materia que se relaciona con la solidez y firmeza del contorno se denomina:

- a) Cohesión.
- b) Maleabilidad
- c) **Dureza.**
- d) Cristalización.



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

---

31) Los espectrofotómetros son aparatos que se usan para:

- a) Medir la radioactividad.
- b) Medir el peso molecular de las sustancias.
- c) Medir la fluorescencia al vacío.
- d) **Medir la absorción de una radiación electromagnética.**

32) Por fotometría de llama se puede determinar el contenido de:

- a) **Sodio en muestras acuosas.**
- b) Hierro total.
- c) Carbón y materia orgánica en general.
- d) Aluminio soluble.



33) Para eliminar los restos de un derrame de una solución de hidróxido sódico se usará:

- a) Ácido sulfúrico concentrado.
- b) Glicerina
- c) Serrín en cantidad.
- d) **Se neutralizará primero con una solución diluida de ácido acético.**

34) Un levigado de una muestra lutítica permite:

- a) **Separar los microfósiles presentes en la muestra**
- b) Lavar bien y eliminar todos los elementos indeseables.
- c) Reducir el peso de muestra hasta cantidades analíticas.
- d) Pesar con precisión el total de la muestra.

35) Para eliminar el contenido de materia orgánica de una muestra lutítica:

- a) Se calienta hasta color rojo oscuro.
- b) Se añade ácido hasta que deje de burbujear.
- c) Se lava repetidas veces.
- d) **Se deja en agua oxigenada hasta descomponer toda la materia orgánica.**



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GRUPO 7 OF. LABORAT. DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)



36) El siguiente pictograma nos informa que:

- a) **El contenido del frasco es un líquido corrosivo.**
- b) No debe dejarse evaporar.
- c) Se puede manejar sin problemas
- d) Su uso es restringido.



37) El cuarteado de una muestra geológica sirve para:

- a) Si se va a hacer una lámina delgada con ella.
- b) Para saber su peso y densidad.
- c) **Reducir de forma representativa el volumen de la muestra de campo**
- d) Limpiarla de elementos indeseables.

38) Para moler una muestra triturada de roca granítica emplearías:

- a) **Un molino de bolas o aros de ágata.**
- b) Un molino de cuchillas de acero.
- c) Es imposible molerla.
- d) Con un rodillo de madera y carborundo.

39) Una calcimetría permite saber:

- a) El contenido de calcio de la muestra.
- b) La granulometría del sedimento.
- c) **El contenido de carbonato.**
- d) La dureza de la roca.

40) Los reactivos tóxicos y peligrosos caducados deben:

- a) Eliminarse lo más rápidamente posible.
- b) Guardar con sumo cuidado al abrigo de la luz y el calor.
- c) **Seguir el protocolo adecuado de recogida para cada uno de ellos.**
- d) Mezclarlos con cuidado y eliminarlos por el desagüe.